

Econometrics. Faculty of Economics. University of Santiago de Compostela.  
In collaboration with the Euro-American Association of Economic Development Studies  
Working Paper Series Economic Development. nº 15

## **EDUCACIÓN Y CRECIMIENTO: UNA PERSPECTIVA MUNDIAL 1960-90**

GUISÁN, M<sup>a</sup> Carmen

[ecgs@usc.es](mailto:ecgs@usc.es)

NEIRA, Isabel

[ineira@usc.es](mailto:ineira@usc.es)

Facultad de Económicas

Universidad de Santiago de Compostela (España)

### **RESUMEN:**

En este trabajo estudiamos el papel del capital humano como uno de los factores determinantes del crecimiento económico de un país, para ello consideramos dos variables fundamentales, el nivel educativo alcanzado por la población activa y el gasto en educación como medida de la calidad de la enseñanza

Se realiza un estudio comparativo, para 118 países, de ambas variables en el año 90, analizando a su vez los cambios experimentados desde el año 1965.

Por último presentamos un modelo econométrico en el que el capital humano, y en concreto la combinación de las variables nivel educativo de la población y gasto educativo, se considera junto al capital físico, un factor condicionante del crecimiento económico del conjunto de países analizados.

## 1.-INTRODUCCIÓN.

En este trabajo analizamos como el capital humano disponible en un país condiciona de modo considerable su crecimiento económico, para ello consideramos dos variables fundamentales, el nivel educativo alcanzado por la población activa procedente de BARRO y LEE (1996) y el gasto en educación como medida de la calidad de la enseñanza procedente de CORDELLIER y DIDOT (1996).

Las nuevas teorías del crecimiento económico conceden un papel fundamental al capital humano como factor clave en la función de producción. Así desde los primeros trabajos de SOLOW (1956) y DENISON (1964) muchas han sido las extensiones a estos trabajos de forma que con el nuevo empuje que experimentan las teorías del crecimiento económico con los trabajos, de ROMER (1986) y LUCAS (1988) el capital humano constituye uno de los principales aspectos a considerar en la función de producción.

Será el modelo de LUCAS (1988) el que constituya el pilar fundamental de los modelos de crecimiento que incluyen el capital humano como factor productivo, la ecuación que nos daría el producto de la economía vendría dada por:

$$Y = A K(t)^\beta [u(t) h(t) N(t)]^{(1-\beta)} h_a(t)^\gamma$$
 donde  $h_a(t)^\gamma$  representa el efecto externo del capital humano, y el nivel tecnológico  $A$  se asume constante, siendo  $N$  el número de trabajadores y  $h$  el capital humano. Posteriores desarrollos de esta ecuación darían lugar a los numerosos trabajos empíricos elaborados en la última década.

A modo de resumen de las principales aportaciones al tema, debemos señalar los diferentes trabajos de BARRO y LEE cuya base de nivel educativo se utiliza en este trabajo y los de BARRO y SALA-i- MARTÍN, que presentan importantes aportaciones novedosas al tema, con su concepto de convergencia  $\beta$  y  $\sigma$ .

El trabajo de MANKIEW, ROMER y WEILL (1992) en el que demuestran la positiva contribución del capital humano al crecimiento, partiendo de la función de producción Cobb-Douglas, constituye a su vez la base para numerosas extensiones que

posteriormente se han desarrollado, tanto a nivel internacional como en estudios regionales dentro de un mismo país.

Un factor de especial interés en la literatura del crecimiento relativa al capital humano es el tema de la cuantificación de dicho capital, ya que son muchas las variables proxy que se han incluido en su contabilización.

En este sentido las primeras bases de datos disponibles proceden de la OCDE(1969), PSCHARAPOULOS(1973) en los que se trataba de construir bases de datos internacionales de educación , pero los indicadores obtenidos se referían sólo a tasas de matriculación. Tendremos que esperar a los estudios de PSCHARAPOULOS y ARRIAGADA (1986) y la de KRYACOU (1991) en el que evalúan el capital humano mediante los años de escolarización de la fuerza de trabajo. Sin embargo son los trabajos de BARRO y LEE (1991) (1996) los que nos permiten disponer de datos relativos al nivel educativo de la población activa, que constituye la variable de capital humano utilizada actualmente en los modelos de crecimiento económico; en esta misma línea encontramos también la base de NEHRU, SWANSON y DUBEY (1995) en la que se obtiene el porcentaje de población mayor de 15 años que ha alcanzado un determinado nivel de formación.

En varios estudios de la función de producción, tanto españoles como internacionales, como los que se refieren en NEIRA (1996) se incluye la educación como variable flujo y es menos frecuente debido a la escasez de datos, encontrar estudios con la educación como variable stock previos a 1995. Ambos tipos de estudios muestran la gran importancia que la educación tiene sobre el crecimiento, en general más interesantes los que la incluyen como variable el stock.

En ARRANZ, FREIRE y GUISÁN (1997) se utiliza el porcentaje de población activa con estudios secundarios completos, como indicador del nivel educativo, en la estimación de una función de producción internacional con datos de 37 países industrializados y no industrializados, con buenos resultados y en GUISÁN (1997) se complementa este enfoque incorporando la variable “gasto educativo por habitante” como indicador de la calidad, ya que un mayor valor de esta variable supone en general más medios materiales, menos masificación y mayor calidad de la enseñanza.

Las estimaciones realizadas ponen de manifiesto la significatividad del coeficiente de dicha variable en un modelo que explica en gran medida las diferencias mundiales de producción por habitante en función del capital físico y humano. El gasto educativo muestra también su influencia en la combinación de series temporales y atemporales de 7 países de la OCDE en el período 1964-92 que figura en el primero de estos estudios.

## **2.- ANÁLISIS DEL GASTO Y EL NIVEL EDUCATIVO EN LOS DIFERENTES PAÍSES ESTUDIADOS.**

Hemos analizado tanto el nivel educativo de la población activa, como el gasto en educación para 118 países, si bien para alguno de ellos no disponemos de datos de todas las variables objeto de estudio. Tal y como antes hemos señalado el nivel educativo alcanzado por la población activa procede de BARRO y LEE (1996) y el gasto en educación como medida de la calidad de la enseñanza de CORDELLIER y DIDOT (1996).

Hemos calculado la variable PS2 como el porcentaje de población activa que ha alcanzado un nivel de educación secundaria o superior, disponiendo de dicha variable para la población mayor de 15 y de 25 años, las diferencias entre ambas radican en el hecho de que en los países desarrollados se puede considerar población activa aquella que ha alcanzado los 25 años, ya que el porcentaje de población que alarga sus estudios hasta dicha edad es elevado. Mientras que en los países en desarrollo parece más correcto considerar como población potencialmente trabajadora a la que superan los 15 años, ya que incluso en muchos países el trabajo comienza todavía en edades más tempranas.

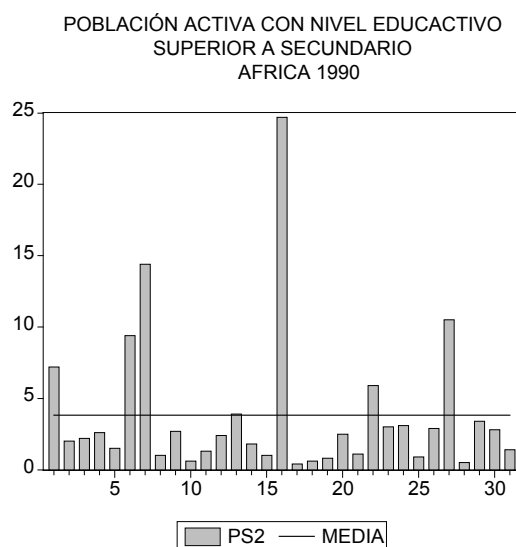
Analizando la correlación existente entre ambas variables para el año 1990 obtenemos un coeficiente de 0.97, no tendrían por lo tanto un fundamento real las críticas a las anteriores bases de datos de BARRO y LEE en las que sólo se incluía la población mayor de 25 años.

Realizando una comparación entre ellas podemos observar como los países en los que se observa la mayor diferencia entre ambas variables, de modo que la población mayor de 25 es mucho más importante que la de 15, son como era de esperar países industrializados como USA que alcanza la máxima diferencia con 7 puntos, y le siguen Finlandia y Francia, con 6.5 y 5 respectivamente, en el caso de España esta diferencia se sitúa en 2.7 puntos. Se encuentran también en este grupo muchos de los países ex-socialistas al igual que la propia USSR. En el otro extremo se sitúan aquellos países cuya población activa mayor de 15 es mucho mayor que la de 25 en los que destacan de modo notorio Hon-Kong y Korea.

En los gráficos que se presentan a continuación analizamos la situación del nivel educativo de la población activa en los distintos países analizados agrupados por continentes, mediante el porcentaje de población mayor de 25 años con educación secundaria completa o superior en 1990.

En el gráfico 1 vemos como África presenta valores que en media estarían entorno a 3.8%, pero sólo dos países Egipto y Mauricio alcanzan porcentajes elevados, ya que la mayoría de los países apenas sobrepasan el 1 o el 2%.

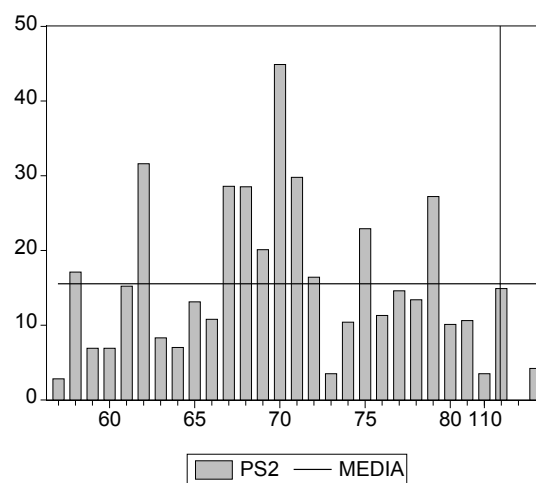
GRÁFICO 1



En el gráfico 2 observamos para ASIA un grupo de países con un nivel muy superior a la media de 15.2, entre los que se encuentran Japón o Kuwait, en los niveles inferiores se sitúan Afganistan, Yemen y Nepal, el resto de países se aproximan o superan el 10%.

GRÁFICO 2

POBLACIÓN ACTIVA CON NIVEL EDUCATIVO  
POSTERIOR A SECUNDARIO  
ASIA 1990



En el gráfico 3 observamos como en América destaca tal y como era de esperar EEUU, de modo que en 1990 representaría el máximo mundial. Los niveles mínimos dentro de este grupo de países corresponden a Nicaragua, Guatemala y Haití. En Oceanía el nivel educativo se sitúa entorno a la media exceptuando a Papua Nueva Guinea cuyo nivel apenas supera el 2%.

GRÁFICO 3

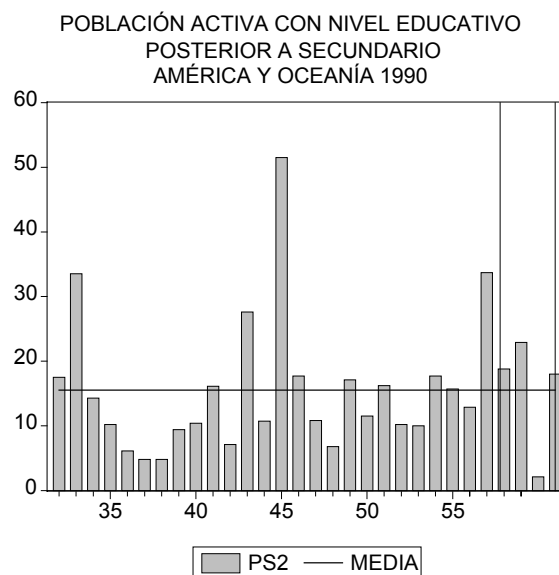
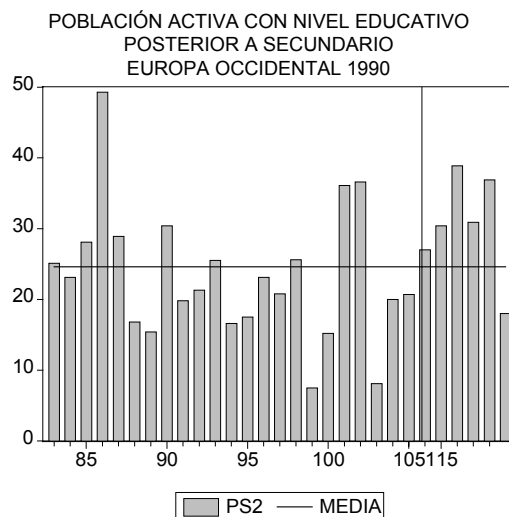


GRÁFICO 4



En Europa podemos observar como España con un 15.2% (país 100 en el gráfico, ver apéndice) presenta el nivel más bajo de Europa después de Portugal y Turquía, siendo el valor máximo el correspondiente a Dinamarca con un 49.3%, y el medio el 23.1%. Se encuentran también en un nivel inferior a la media Francia e Italia. En relación con los

datos de los países europeos y de otros de la OCDE hay que señalar que los niveles educativos de la base de BARRO y LEE (1997) son inferiores a los de la OCDE (1995).

Comparando estos resultados con la situación de 1965 podemos observar un espectacular aumento del nivel educativo en casi todos los países analizados, pasando de un valor medio de 5.53 en 1965 al 23.1% en 1990 en el caso de Europa, pero las diferencias se acrecientan de forma considerable en los valores máximos, pasando en el caso de EEUU de 28.9 a 51.5%. En España se observa al igual que en la mayoría de los países un crecimiento importante en estos veinticinco años, ya que en 1965 la población activa que disponía de un nivel educativo PS2 era del 3.9% frente al 15.2% actual, que tal y como hemos señalado anteriormente se sitúa aún actualmente en los niveles más bajos de Europa.

A pesar del crecimiento observado en la mayoría de los países en algunos como Bolivia el bajo nivel educativo que presentaban en 1965 todavía ha sufrido un retroceso empeorando por lo tanto de forma considerable su posición. Sin embargo el crecimiento es generalizado y de gran magnitud superando incluso los 20 puntos para países como Panamá, Hong Kong, Dinamarca, Finlandia o Suiza .

En lo que respecta al gasto en educación observamos como la media mundial se encuentra en 257 dólares, mientras que la media del PIB se sitúa en 5620\$. La correlación observada entre ambas variables es del 82.43 hecho este indicativo de la importancia que para el desarrollo económico supone el capital humano, y en concreto el gasto en educación como inversión educativa. También se observa una importante correlación entre el PIB por trabajador y el nivel educativo de la población activa, que en estos países es del 66%.

En nuestro modelo econométrico relacionamos el PIBH con el capital físico (SKH) y el capital humano per cápita representado por  $PS2*EDUH$  con muestras internacionales en los años 1960 y 1990, expresando los valores reales de las variables en dólares de 1985, a precios internacionales de dicho año.



La relación positiva entre la producción real por habitante y ambas variables explicativas se observa claramente en los siguientes gráficos.

GRÁFICO 5

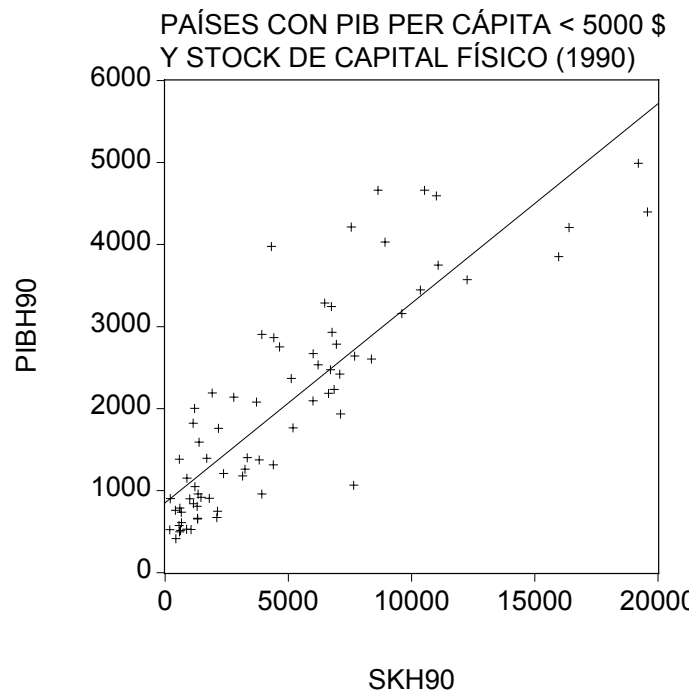


GRÁFICO 6

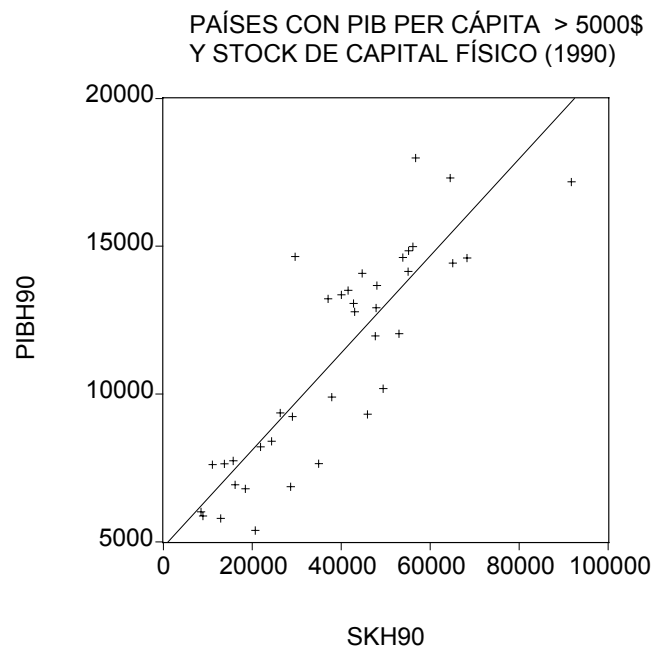


GRÁFICO 7

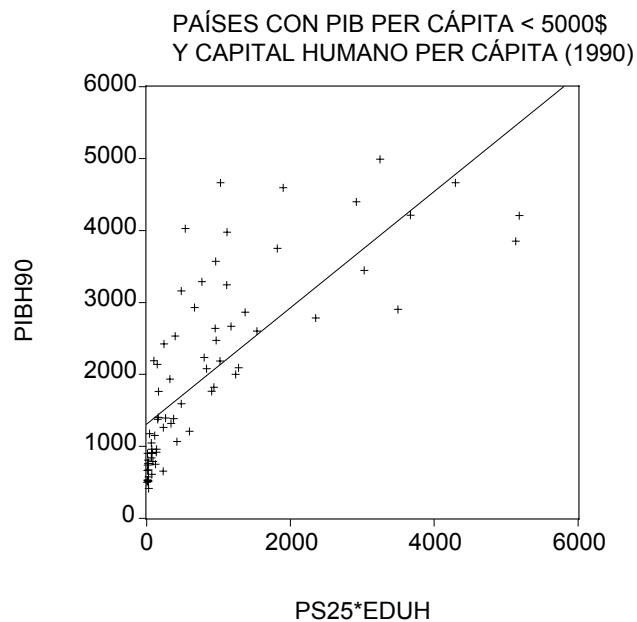
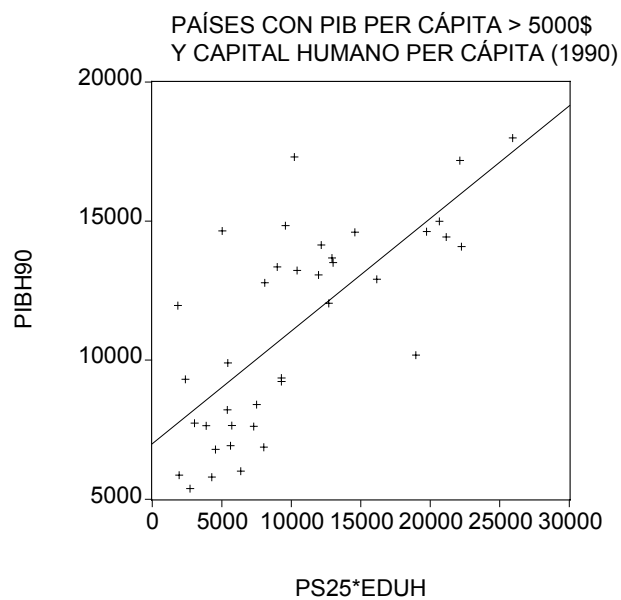


GRÁFICO 8



### 3.- MODELO ECONOMETRICO.

La importancia del capital humano para la economía de un país es un tema, tal y como hemos señalado, de enorme importancia en la literatura del crecimiento económico. En esta línea y siguiendo el enfoque de la tradicional función de producción, hemos desarrollado en este capítulo un modelo econométrico para tratar de cuantificar dicha contribución.

Para ello hemos realizado la estimación de diferentes modelos que incluyen el capital humano como un factor más en la función de producción, medido este a través del nivel educativo de la población activa.

Los resultados de las diferentes estimaciones efectuadas aparecen recogidos en el cuadro 1, en el que la variable dependiente es el PIB por habitante en los años 1960 y 1990 para cada uno de los modelos.

Como variables explicativas hemos incluido el factor capital y el factor trabajo, medido el primero de ellos a través de una estimación del stock de capital físico por habitante (SKH) que estimamos a partir de los datos de inversión por habitante, procedente de los datos de SUMMER Y HESTON (1997). El nivel educativo PS2 representa como ya hemos indicado el porcentaje de población activa que ha alcanzado un nivel educativo igual o superior al secundario, datos procedentes de BARRO y LEE (1996). Por último hemos incluido un factor que consideramos de gran importancia al analizar el crecimiento económico, como se pone de manifiesto en GUISÁN (1997), y se trata del gasto educativo por habitante. Ante la dificultad de obtener datos para esta variable y su posible desagregación en niveles educativos, hemos estimado a partir de los datos de CORDELLIER y DIDOT (1997) una proxy para dicho gasto para el año 1960 y 1990, aunque en posteriores estudios abordaremos este tema de una forma más amplia. Como indicador del gasto educativo de la población activa de 1960 utilizamos EDUH60 y para la población activa de 1990 EDUH75 que se obtendría por promedio de los valores est variable en 1960 y 1990.

CUADRO1

LOG(PIBH60)			LOG(PIBH90)		
C	2.87 (0.28)	3.83 (0.255)	C	2.60 (0.24)	3.239 (0.217)
LOG(SKH60)	0.52 (0.03)	0.368 (0.045)	LOG(SKH90)	0.579 (0.037)	0.36 (0.04)
LOG(PS260)	0.079 (0.04)		LOG(PS290)	0.148 (0.0487)	
LOG(PS260* EDUH)		0.155 (0.029)	LOG(PS290* EDUH)		0.237 (0.03)
R <sup>2</sup>	0.80	0.84	R <sup>2</sup>	0.89	0.93
dw	1.46	1.45	dw	1.7	1.8
N	108	107	N	111	110

Tal y como podemos observar en el cuadro los resultados son muy similares en al año 1960 y 1990, resultando todas las variables explicativas positivas y altamente significativas, obteniendo una elevada bondad del ajuste en todos las estimaciones.

Tanto para el año 1960 como 1990 se observa que la variable nivel educativo multiplicada por el gasto en educación resulta más significativa y mejora la bondad del ajuste, esta variable trata de recoger el efecto que de la calidad de la educación recibida, ya que consideramos que el capital humano además de medirse de una forma cuantitativa como se hace a través del nivel educativo, también debemos considerar la forma en la que es alcanzado, ya que la calidad de la enseñanza vendría medida en cierto modo, por los recursos utilizados en su obtención (no vamos a considerar en esta ocasión las cuestiones de eficiencia). Esta línea de investigación será objeto de una profundización mayor en posteriores trabajos.

Respecto a la elasticidad del capital y el trabajo, se observa como la primera pierde parte de su importancia para pasar al capital humano, cuando este es medido a través del

nivel educativo ponderado por el gasto, lo que confirma nuestra hipótesis de la necesidad de una mayor y mejor educación para alcanzar un crecimiento económico importante.

Para finalizar hemos desarrollado las mismas estimaciones combinando ambos períodos obteniendo los resultados que presentamos en el cuadro 2.

CUADRO 2

LOG (PIBH)		
C	2.58 (0.20)	3.01 (0.2)
LOG(SKH)	0.569 (0.029)	0.40 (0.04)
LOG(PS2)	0.116 (0.035)	0.18 (0.02)
LOG(PS2*EDUH)		
R2	0.83	0.86
dw	1.25	1.12
N	219	220

Los resultados obtenidos son muy similares a los obtenidos a través de las muestras separadas, siendo también la elasticidad del capital humano mayor si consideramos el gasto en educación.

Hemos contrastado la homogeneidad de coeficientes entre los años 1960 y 90 mediante el contraste F de homogeneidad total. El valor de dicho estadístico resultó igual a 56.5 muy superior al valor crítico y por lo tanto rechazamos dicha homogeneidad. Con objeto de contrastar la homogeneidad individual de cada parámetro, hemos incorporado las siguientes variables:

D90: variable ficticia con valor cero en 1960 y valor 1 en 1990. Su coeficiente será significativo si al ordenada en el origen es diferente en ambos años.

DX1: producto de D90 por la primera variable explicativa (SKH). Su coeficiente será significativo si el efecto del capital físico es diferente en ambos años.

DX2: Producto D90 por la segunda variable explicativa (PS2\*EDUH). Su coeficiente será significativo si el efecto del capital humano es diferente en ambos años.

Tras realizar diferentes estimaciones comprobamos que sólo resulta significativa la diferencia de coeficiente de la variable educativa en ambos, aceptándose en cambio la homogeneidad de la ordenada en el origen y del coeficiente del stock de capital físico.

---

Pooled LS // Dependent Variable is LOG(RGDPTT?)

---

Sample(adjusted): 1 117

Included observations: 110 Total panel observations 217

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.270684	0.176587	18.52164	0.0000
LOG(SKH)	0.362580	0.035825	10.12087	0.0000
LOG(PS2*EDUH)	0.170005	0.024877	6.833700	0.0000
DX2	0.060328	0.006451	9.352001	0.0000
R-squared	0.900636	Mean dependent var		7.739723
Adjusted R-squared	0.899236	S.D. dependent var		1.029544
S.E. of regression	0.326811	Sum squared resid		22.74957
Log likelihood	75.77843	F-statistic		643.5434
Durbin-Watson stat	1.563882	Prob(F-statistic)		0.000000

Los anteriores resultados muestran el importante efecto significativo del factor educativo y su incremento a lo largo del tiempo.

#### 4.- CONCLUSIONES.

En este trabajo se presenta un modelo internacional en el que se pone de manifiesto la importancia del capital humano sobre el crecimiento, utilizando datos tanto del nivel

educativo de la población como del gasto educativo por habitante. Las principales conclusiones del análisis de datos y de la estimación del modelo son las siguientes:

- 1) La medida del capital humano debe realizarse a través de una variable stock, entre las que puede desatacarse el nivel educativo de la población activa como proxy para dicho capital, y en la que debe tenerse en cuenta alguna ponderación cualitativa que en nuestro caso se mide mediante el gasto educativo per cápita.
- 2) Estudiando el nivel educativo de la población activa para 118 países de todo el mundo, se observan importantes diferencias tanto entre continentes como dentro de estos. El nivel máximo corresponde a EEUU y el mínimo para los países Africanos.
- 3) Los datos de los gráficos 1 a 4 ponen de manifiesto importantes diferencias de niveles educativos de los 118 países estudiados, y estas diferencias explican en gran parte las diferencias de PIB per cápita.
- 4) La correlación entre PIB per cápita y gasto educativo es alta tanto si las relaciones son en el mismo momento del tiempo como en diferentes momentos, ya que los gastos del pasado incrementan el capital humano e influyen positivamente en el PIB per cápita del presente, y este a su vez influye positivamente en el gasto educativo actual que repercutirá en un incremento del capital humano del futuro. La correlación entre PIB per cápita y gasto educativo es del 82.43%.
- 5) Los gráficos 5 y 6 ponen de manifiesto la gran correlación entre PIB per cápita y el capital humano, y los gráficos 7 y 8 con el capital físico.
- 6) Los resultados de las estimaciones para 1960 y 1990 confirman la importancia de la educación para el crecimiento económico, así como la de su calidad medida a través del gasto educativo. Se acepta la estabilidad de parámetros de la función de producción entre ambos años, excepto para el capital humano cuyo parámetro tuvo un incremento significativo.

## 5.- BIBLIOGRAFÍA.

- ARRANZ, M, FREIRE,M.J. y GUISÁN,M.C.(1997) “An international Comparison of Education Growth and Employment” AEA. Congress, Applied Econometric Association. Maastrich, 14-16 May 1997.
  
- BARRO y LEE (1996) “International Measures of Schooling Years and Schooling Quality” AEA Papers and Proceedings, vol86-2.
  
- CORDELLIER S. and DIDIOT,B. (1996) *El Estado del Mundo 1997*. Ed Akal. Madrid.
  
- DENISON, E. (1980) “ The contribution of capital to economic growth” The American Economic Review, vol 70, nº 2 , pgs 221-231.
  
- GUISÁN,M.C. (1997) “Economic Growth and Education: a New International Policy” 22<sup>nd</sup> SID World Conference. Santiago de Compostela, May 1997.
  
- LUCAS, R. (1988) " On the mechanics of economic development" Journal of Monetary Economics", nº 22, pags 3-42.
  
- MANKIW, G.N., ROMER, D. , WEIL, D.N. (1992) "A contribution of the empirics of economic growth" The Quaterly Journal of Economics", may 1992, pgs 407-437.
  
- NEIRA, I. (1996) *Análisis cuantitativo del gasto en educación en Europa*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Santiago de Compostela.(Dirigida por Rodríguez G, X.A.)
  
- NEHRU,V., SWANSON,E., DUBEY,A. (1995) “A new database con human capital stock in developing and industrial countries: Sources, methodology and results”. Journal of Develo`ment Economics, vol 46, pgs 379-401.
  
- OCDE (1995) *OECD Education statistics, 1985-1992*. Paris.
  
- PSACHAROPOULOS , G.; and ARIAGADA,A.M. (1986) “ The Educational Composition of Labor Force: an International Comparison” International Labor Review, vol 125, nº 5, pgs 561-574.



-ROMER, P.M. (1986) "Increasing Returns and Long-Run Growth" *Journal of Political Economy*, vol 94, nº 5, pgs 1003-1037.

-SOLOW, M. (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth" *Quarterly Journal of economics*, LXX; pgs 65-94.

-SUMMER y HESTON,A. (1991) "The PENN World Table (Mark 5) : A expanded set of international comparisons, 1950-88" *Quarterly Journal of Econommics*.May, 327-367. Versión revisada 1997.

**APÉNDICE**  
**LISTA DE PAÍSES**  
**BARRO Y LEE (1997)**

N en gráfico	N Barro y LEE	NOMBRE	
1	1	DZA	Algeria
2	3	BEN	Benin
3	4	BWA	Botswana
4	7	CMR	Cameroon
5	9	CAF	Central African Rep.
6	12	COG	Congo
7	13	EGY	Egypt
8	16	GMB	Gambia
9	17	GHA	Ghana
10	19	GNB	Guinea-Bissau
11	21	KEN	Kenya
12	22	LSO	Lesotho
13	23	LBR	Liberia
14	25	MWI	Malawi
15	26	MLI	Mali
16	28	MUS	Mauritius
17	30	MOZ	Mozambique
18	31	NER	Niger
19	33	RWA	Rwanda
20	34	SEN	Senegal
21	36	SLE	Sierra Leone
22	38	ZAF	South africa
23	39	SDN	Sudan
24	40	SWZ	Swaziland
25	41	TZA	Tanzania
26	42	TGO	Togo
27	43	TUN	Tunisia
28	44	UGA	Uganda
29	45	ZAR	Zaire
30	46	ZMB	Zambia
31	47	ZWE	Zimbabwe
32	49	BRB	Barbados
33	50	CAN	Canada
34	51	CRI	Costa Rica
35	53	DOM	Dominican Rep.
36	54	SLV	El Salvador
37	56	GTM	Guatemala
38	57	HTI	Haiti
39	58	HND	HND
40	59	JAM	Jamaica

41	60	MEX	Mexico
42	61	NIC	Nicaragua
43	62	PAN	Panama
44	65	TTO	Trinidad & Tobago
45	66	USA	United States
46	67	ARG	Argentina
47	68	BOL	Bolivia
48	69	BRA	Brazil
49	70	CHL	Chile
50	71	COL	Colombia
51	72	ECU	Ecuador
52	73	GUY	Guyana
53	74	PRY	Paraguay
54	75	PER	Peru
55	77	URY	Uruguay
56	78	VEN	Venezuela
57	79	AFG	Afghanistan
58	80	BHR	Bahrain
59	81	BGD	Bangladesh
60	82	BUR	Myanmar (Burma)
61	83	CHN	China
62	84	HKG	Hong Kong
63	85	IND	India
64	86	IDN	Indonesia
65	87	IRN	Iran, I.R. of
66	88	IRQ	Iraq
67	89	ISR	Israel
68	90	JPN	Japan
69	91	JOR	Jordan
70	92	KOR	Korea
71	93	KWT	Kuwait
72	94	MYS	Malaysia
73	95	NPL	Nepal
74	97	PAK	Pakistan
75	98	PHL	Philippines
76	100	SGP	Singapore
77	101	LKA	Sri Lanka
78	102	SYR	Syria
79	103	OAN	Taiwan
80	104	THA	Thailand
81	105	ARE	United Arab Emirates
82	106	YEM	Yemen, N.Arab
83	107	AUT	Austria
84	108	BEL	Belgium
85	109	CYP	Cyprus
86	110	DNK	Denmark

87	111	FIN	Finland
88	112	FRA	France
89	113	DEU	Germany, West
90	114	GRC	Greece
91	115	HUN	Hungary
92	116	ISL	Iceland
93	117	IRL	Ireland
94	118	ITA	Italy
95	120	MLT	Malta
96	121	NLD	Netherlands
97	122	NOR	Norway
98	123	POL	Poland
99	124	PRT	Portugal
100	125	ESP	Spain
101	126	SWE	Sweden
102	127	CHE	Switzerland
103	128	TUR	Turkey
104	129	GBR	United Kingdom
105	130	YUG	Yugoslavia
106	131	AUS	Australia
107	132	FJI	Fiji
108	133	NZL	New Zealand
109	134	PNG	Papua New Guinea
110	140	LBY	Libya
111	141	NAM	Namibia
112	142	REU	Reunion
113	150	BGR	Bulgaria
114	151	CSK	Czechoslovakia
115	152	DDR	Germany, East
116	153	ROM	Romania
117	154	U.S.S.R.	U.S.S.R.
118	155	CUBA	Cuba